

Zápis z obhajoby doktorské disertační práce Mgr. Mariyi Chichiny  
**Vysokofrekvenční výboje a jejich aplikace**

konané dne 13. července 2007  
na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze

Obor: **f-2**, Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí

**Předseda:** Prof. RNDr. J. Šafránková, DrSc. – MFF UK.

**Členové:** Prof. RNDr. H. Biederman, DrSc. (MFF UK); Prof. RNDr. Z. Němeček, DrSc. (MFF UK); Doc. RNDr. L. Přeč, Dr. (MFF UK); Doc. RNDr. I. Ošťádal, CSc. (MFF UK); Prof. RNDr. J. Glosík, DrSc. (MFF UK); RNDr. K. Rohlena, CSc. (FzÚ AV ČR); RNDr. K. Mašek, DrSc. (FzÚ AV ČR); RNDr. J. Stockel, CSc. (ÚFP AV ČR); RNDr. P. Španěl, PhD. (ÚFCH JH AV ČR); Doc. RNDr. Ing. R. Novák, DrSc. (FS ČVUT); Doc. Ing. L. Krlín, DrSc. (ÚFP AV ČR); Doc. RNDr. M. Hrabovský, CSc. (ÚFP AV ČR); Doc. S. Novák, CSc. (PF UJEP, Ústí n. Labem).

**Omluveni:** Doc. RNDr. I. Ošťádal, CSc. (MFF UK); RNDr. J. Stockel, CSc. (ÚFP AV ČR); RNDr. K. Mašek, DrSc. (FzÚ AV ČR); Doc. RNDr. Ing. R. Novák, DrSc. (FS ČVUT); Doc. Ing. L. Krlín, DrSc. (ÚFP AV ČR); Doc. RNDr. M. Hrabovský, CSc. (ÚFP AV ČR).

**Oponenti:** Doc. RNDr. F. Krčma, PhD. (FCH VUT, Brno); Prof. Ing. S. Pekárek, CSc. (FEL ČVUT Praha) – omluven.

**Hosté:** Mgr. I. Korolov; Mgr. K. Jelínek; Mgr. O. Bilyková, PhD.; RNDr. P. Kudrna, PhD.; Prof. RNDr. J. Pavlík, CSc.; Prof. RNDr. M. Tichý, DrSc. (MFF UK); – **školitel**.

**Průběh obhajoby:**

1. Předsedkyně Prof. Šafránková zahájila obhajobu, představila uchazečku a oponenty. Během úvodu konstatovala, že všechny podmínky a náležitosti k vykonání obhajoby byly splněny a žádné připomínky či námítky k předložené disertační práci nebyly vzneseny. Dále konstatovala, že komise je usnášeníschopná, neboť je přítomno 9 členů ze 16 ti členů s právem hlasovacím (včetně oponentů).
2. Předsedkyně informovala komisi, že uchazečka byla interní studentkou postgraduálního studia od 1.10.2003 do 30.6.2007, složila dílčí zkoušky a splnila další povinnosti vyplývající z jejího osobního studijního plánu, vykonala státní doktorskou zkoušku dne 27.6.2005 a zkoušku z anglického jazyka dne 21.6.2006, předložila doktorskou práci ve formě předepsané RDSO f-2, předložila i životopis a seznam publikací. Také školitel a oba oponenti předložili svá vyjádření a posudky v písemné podobě. Oznámení o konání obhajoby bylo rozesláno v předepsaném termínu (13.6.2007). Poté předsedkyně přečetla životopis uchazečky a seznámila přítomné s její publikačními aktivitami. Shrнула, že uchazečka publikovala 4 práce v recenzovaných časopisech (2 v českých/slovenských, 2 v zahraničních), přičemž na 3 pracích je 1. autorem, a 6 prací ve sbornících z konferencí. Dále prezentovala své výsledky ústně či formou posteru nebo konferenčního abstraktu na několika mezinárodních konferencích. Většina jejích příspěvků byla úzce spojena s v práci řešenou problematikou. Práce v seznamu uvedená pod číslem 2 byla 5 krát citována.
3. Školitel, Prof. M. Tichý, se vyjádřil k předložené práci a k uchazečce. Konstatoval, že během trvání práce se podařilo dosáhnout stanovených cílů a že uchazečka je

schopna samostatné vědecké práce, jak dokazuje její počet publikací. Poté navrhl uznat předloženou práci jako disertační a udělit uchazečce titul PhD.

4. Mgr. M. Chichina prezentovala výsledky své disertační práce. Oponent, Doc. Krčma, přečetl svůj posudek a vznesl celou řadu drobných a upřesňujících dotazů. Na závěr oponent ohodnotil práci jako dobrou a doporučil ji k obhajobě a udělení titulu PhD.
5. Za druhého oponenta, Prof. S. Pekárka, přednesl posudek Prof. Němeček. Oponent konstatoval, že v práci představená experimentální metodika je na dobré úrovni a její využití přineslo nové výsledky, které byly publikovány v časopisech a několika sbornících konferencí. Doporučil proto práci k obhajobě a udělení titulu doktor uchazeči. K práci měl několik dotazů.
6. Předsedkyně vyzvala uchazečku, aby se reagovala na dotazy a připomínky oponentů. Mgr. Chichina postupně odpověděla na všechny vznesené dotazy a vysvětlila připomínky. Oponenti souhlasili s odpověďmi.
7. Předsedkyně poté otevřela *veřejnou rozpravu*, kde byly vzneseny následující dotazy a poznámky:

**Prof. Z. Němeček:** K měření koncentrací elektronů ve výboji – v prvním případě nezávisí koncentrace na proudové hustotě. Očekával bych nárůst koncentrace s proudem výbojem. Máte pro tuto nezávislost nějaké vysvětlení?

**Prof. J. Glosík:** Koncentraci elektronů ve výboji jste určovala po přidání vody do výboje. Jaká je koncentrace vody vzhledem k argonu v pracovním plynu? Nezmění se přidáním vody výboj, tj. vlastní měřená koncentrace elektronů?

Starkovské rozšíření (spektrální) čáry je podle vás dáno srážkami s elektrony. Je možné, že rozšíření čáry je dáno také vysokým tlakem, tj. srážkami s neutrály? Na základě čeho bylo rozšíření čáry dané vysokým tlakem zanedbáno?

**Doc. L. Přech:** Jak jste měřili rychlost růstu vrstev?  
Když jste měřili elektrickou vodivost u ZnO, jeden bod v grafu byl výrazně vyšší než ostatní. Nejednalo se o chybu měření? Bylo toto měření opakovatelné?

**Prof. Z. Němeček:** Měřila se vodivost vrstvy při změně teploty nebo byla měněna teplota podložky během depozice vrstev?  
Uvádíte, že měření byla prováděna několik dní za sebou. Můžete podrobněji vysvětlit, co to znamená?

**Prof. J. Pavlík:** Měřila jste u oxidových vrstev i chemické složení, především stechiometrické složení vrstev a výskyt stopových prvků, uhlíku apod.?  
Jakou metodou jste určovali chemické složení vrstev?

**Doc. F. Krčma:** Oxid titaničitý je známé fotokatalytické činidlo. Zkoušeli jste porovnávat fotokatalytické vlastnosti vrstev s vrstvami nanesenými jinými metodami?

**Dr. P. Španěl:** Jedná se v případě výboje za atmosférického tlaku o plazma dle definice plazmatu nebo o ionizovaný plyn? Především, je plazmová frekvence větší než frekvence srážek nabitých částic s neutrálními?

**Dr. K. Rohlena:** Elektronová teplota je v tomto plazmatu stejná nebo vyšší než teplota neutrálního plynu?

8. Uchazečka odpověděla na položené dotazy, proto předsedkyně ukončila diskusi a uzavřela veřejnou část obhajoby.

9. Poté proběhlo *tajné neveřejné zasedání* a hlasování s výsledkem:

Počet členů s právem hlasovacím	16
Počet přítomných členů	9
Odevzdáno kladných hlasů	8
Odevzdáno hlasů záporných	0
Odevzdáno hlasů neplatných	1

Na závěr všichni přítomní blahopřáli Mgr. M. Chichině k úspěšnému vykonání obhajoby a předsedkyně, po konstatování, že materiály budou postoupeny vědecké radě MFF UK a RDSO f-2, *ukončila řízení* pro udělení akademicko-vědeckého titulu Doktor a poděkovala přítomným za účast.

Zapsal: Mgr. P. Virostko

Prof

